SBP 01

Switching Block Power

MANUALE TECNICO

Via dell' Artigiano, 8/6
40016 San Giorgio di Piano
(Bologna) ITALY
E-mail: grifo@grifo.it
http://www.grifo.it http://www.grifo.com
Tel. +39 051 892.052 (r.a.) FAX: +39 051 893.661

SBP 01 Edizione 3.00 *Rel. 03 Aprile 2001*

SBP 01

Switching Block Power

MANUALE TECNICO

Formato BLOCK da **170x80x90 mm** completo di supporto plastico per guide ad omega DIN 247277-1 e 247277-3. Collegamenti elettrici tramite due comodi connettori a morsettiera, a rapida estrazione, da 4 e 10 vie. Fino a **3 LEDs** colorati per segnalare la presenza delle tensioni generate, disposti sul bordo esterno. **Filtri anti disturbo** sugli ingressi e sulle uscite. Segnale digitale di alimentazione mancante utilizzabile come **Reset** per le altre schede. Segnali di **riferimento** e **regolazione** disponibili su connettore. **Protezioni** contro sovratemperatura, sovratensioni d'uscita e corto circuito. Ingresso per tensione ausiliaria da batteria a 12, 24 Vdc per funzione di **UPS**. Rendimento medio superiore all'**80%**. Tensione di alimentazione richiesta: **6÷32 Vac** oppure **8÷46 Vdc** a seconda del modello. Tensioni e correnti generate selezionabili tra 7 diversi modelli, come da sucessiva tabella:

Modello	Tensioni	-	Correnti generate
SBP 01	5 Vdc	-	4 A
SBP 01.12	12 Vdc	-	4 A
SBP 01.15	15 Vdc	-	4 A
SBP 01.24	24 Vdc	-	4 A
SBP 01.VT	5÷40 Vdc	-	4 A
SBP 01.VB	5÷40 Vdc	-	0,2÷4 A
SBP 01.3T	+5; +12; -12 Vdc	-	3,5; 0,15; 0,15 A

Via dell' Artigiano, 8/6
40016 San Giorgio di Piano
(Bologna) ITALY
E-mail: grifo@grifo.it
http://www.grifo.it http://www.grifo.com
Tel. +39 051 892.052 (r.a.) FAX: +39 051 893.661

SBP 01 Edizione 3.00 *Rel. 03 Aprile 2001*

IMPORTANTE

Tutte le informazioni contenute sul presente manuale sono state accuratamente verificate, ciononostante **grifo®** non si assume nessuna responsabilità per danni, diretti o indiretti, a cose e/o persone derivanti da errori, omissioni o dall'uso del presente manuale, del software o dell' hardware ad esso associato.
grifo® altresi si riserva il diritto di modificare il contenuto e la veste di questo manuale senza alcun preavviso, con l' intento di offrire un prodotto sempre migliore, senza che questo rappresenti un obbligo per **grifo®**.
Per le informazioni specifiche dei componenti utilizzati sui nostri prodotti, l'utente deve fare riferimento agli specifici Data Book delle case costruttrici o delle seconde sorgenti.

LEGENDA SIMBOLI

Nel presente manuale possono comparire i seguenti simboli:

Attenzione: Pericolo generico

Attenzione: Pericolo di alta tensione

Marchi Registrati

INDICE GENERALE

INDICE DELLE FIGURE

INTRODUZIONE

L’uso di questi dispositivi é rivolto - IN VIA ESCLUSIVA - a personale specializzato.

Scopo di questo manuale é la trasmissione delle informazioni necessarie all’uso competente e sicuro dei prodotti. Esse sono il frutto di un’elaborazione continua e sistematica di dati e prove tecniche registrate e validate dal Costruttore, in attuazione alle procedure interne di sicurezza e qualità dell'informazione.

I dati di seguito riportati sono destinati - IN VIA ESCLUSIVA - ad un utenza specializzata, in grado di interagire con i prodotti in condizioni di sicurezza per le persone, per la macchina e per l’ambiente, interpretando un’elementare diagnostica dei guasti e delle condizioni di funzionamento anomale e compiendo semplici operazioni di verifica funzionale, nel pieno rispetto delle norme di sicurezza e salute vigenti.

Le informazioni riguardanti installazione, montaggio, smontaggio, manutenzione, aggiustaggio, riparazione ed installazione di eventuali accessori, dispositivi ed attrezzature, sono destinate - e quindi eseguibili - sempre ed in via esclusiva da personale specializzato avvertito ed istruito, o direttamente dall’ASSISTENZA TECNICA AUTORIZZATA, nel pieno rispetto delle raccomandazioni trasmesse dal costruttore e delle norme di sicurezza e salute vigenti.

I dispositivi non possono essere utilizzati all'aperto. Si deve sempre provvedere ad inserire i moduli all'interno di un contenitore a norme di sicurezza che rispetti le vigenti normative. La protezione di questo contenitore non si deve limitare ai soli agenti atmosferici, bensì anche a quelli meccanici, elettrici, magnetici, ecc.

Per un corretto rapporto coi prodotti, é necessario garantire leggibilità e conservazione del manuale, anche per futuri riferimenti. In caso di deterioramento o più semplicemente per ragioni di approfondimento tecnico ed operativo, consultare direttamente l’Assistenza Tecnica autorizzata.

Al fine di non incontrare problemi nell’uso di tali dispositivi, é conveniente che l’utente - PRIMA DI COMINCIARE AD OPERARE - legga con attenzione tutte le informazioni contenute in questo manuale. In una seconda fase, per rintracciare più facilmente le informazioni necessarie, si può fare riferimento all’indice generale e all’indice analitico, posti rispettivamente all’inizio ed alla fine del manuale.

VERSIONE SCHEDA

Il presente manuale è riferito alla scheda **SBP 01** versione **170993** e successive. La validità delle informazioni riportate è quindi subordinata al numero di versione della scheda in uso e l’utente deve quindi sempre verificare la giusta corrispondenza tra le due indicazioni. Sulla scheda il numero di versione è riportato in più punti sia a livello di serigrafia che di stampato (ad esempio sotto il radiatore del modulo switching nel suo angolo basso destro, oppure sotto il connettore CN2 sul lato stagnature).

INFORMAZIONI GENERALI

Il modulo BLOCK **SBP 01** é un alimentatore switching completo, a basso costo, con un ingombro limitato, progettato per risolvere la maggior parte dei problemi di automazione industriale.
Esso é provvisto di un contenitore per barra ad omega con un ingombro frontale di solo 80 mm, mentre due connettori a rapida estrazione, consentono il collegamento dello stesso al resto del circuito. In questo modo le operazioni di montaggio, installazione e rimozione del carteggio e cablaggio sono notevolmente semplificate e velocizzate.
Il modulo **SBP 01** è in grado di generare tutte le tensioni normalizzate per sistemi a microprocessore partendo da una singola bassa tensione in AC o in DC, rispettando quindi le normative di sicurezza.
La presenza di **LEDs** informano della presenza delle tensioni in uscita in modo da poter diagnosticare visivamente il corretto funzionamento dell'alimentatore.
Una caratteristica molto importante di questo alimentatore è la possibilità di fare da gruppo di continuità del carteggio che sta alimentando. Il modulo **SBP 01** è infatti dotato di un ingresso per una batteria di back up, la quale evita ogni possibile interruzione dell'alimentazione fornita.
L'**SBP 01** è disponibile in 7 allestimenti diversi che si differenziano per le tensioni generate ed i carichi sopportati, come descritto nella seguente tabella:

Modello	Tensione	Corrente	Note
SBP 01	5 Vdc	4 A	Con Power Failure
SBP 01.12	12 Vdc	4 A	-
SBP 01.15	15 Vdc	4 A	-
SBP 01.24	24 Vdc	4 A	-
SBP 01.VT	5÷40 Vdc	4 A	Regolazione di tensione
SBP 01.VB	5÷40 Vdc	0,2÷4 A	Regolazione di tensione e corrente
SBP 01.3T	+5; +12; -12 Vdc	3,5; 0,15; 0,15 A	Con Power Failure

La potenza complessiva in aria libera è di 60 W, ad una temperatura di 60 °C, mentre, con un'adeguata circolazione di aria forzata si possono raggiungere senza problemi i 120 W.

- Formato BLOCK da **170x80x90 mm** completo di supporto plastico per guide ad omega DIN 247277-1 e 247277-3
- Collegamenti elettrici tramite due comodi connettori a morsettiera, a rapida estrazione, da 4 e 10 vie
- Fino a **3 LEDs** colorati per segnalare la presenza delle tensioni generate, disposti sul bordo esterno
- **Filtri anti disturbo** sugli ingressi e sulle uscite
- Segnale digitale di alimentazione mancante utilizzabile come **Reset** per le altre schede
- Segnali di **riferimento** e **regolazione** disponibili su connettore
- **Protezioni** contro sovratemperatura, sovratensioni d'ingresso e d'uscita, sovracarico e corto circuito
- Ingresso per tensione ausiliaria da batteria a 12, 24 Vdc per funzione di **UPS**
- Rendimento medio superiore all'**80%**
- Tensione di alimentazione richiesta: **6÷32 Vac** oppure **8÷46 Vdc** a seconda del modello
- Tensioni generate: variabili a seconda del modello (vedere precedente tabella)

Viene di seguito riportata una descrizione dei blocchi funzionali della scheda, con indicate le operazioni effettuate da ciascuno di essi. Per una più facile individuazione di tali blocchi e per una verifica delle loro connessioni, fare riferimento alla figura 1.
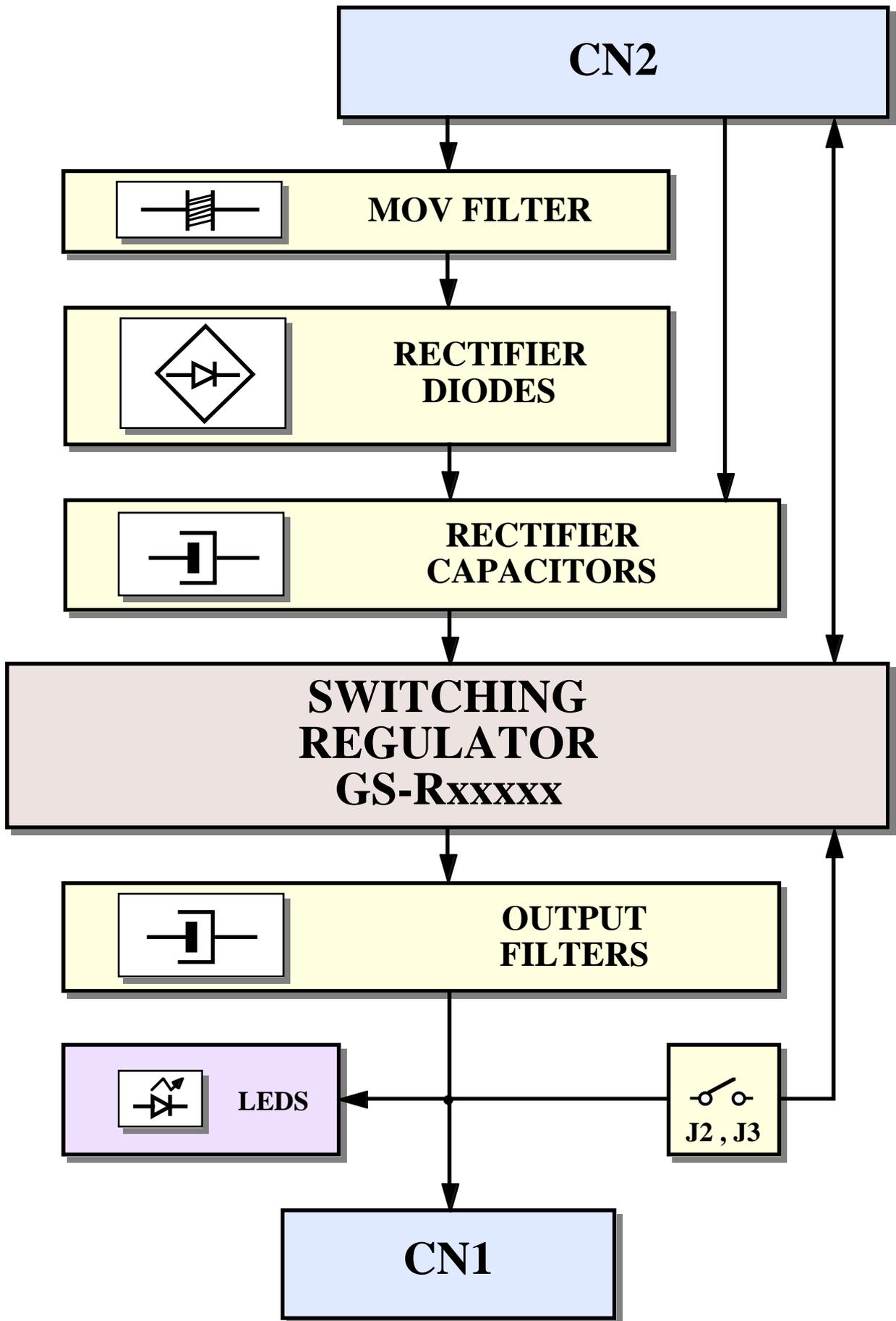
FIGURA 1: SCHEMA A BLOCCHI

SEZIONE RADDRIZZATRICE

La tensione d'ingresso alternata dell'**SBP 01** passa attraverso un filtro MOV, che elimina i transienti d'ingresso, ed é quindi collegata alla sezione raddrizzatrice dell'alimentatore che provvede a generare una tensione continua per il sucessivo regolatore switching. La sezione raddrizzatrice é basata su un classico ponte a diodi e condensatori di livellamento che assicurano la continuità della tensione generata, in tutte le condizioni operative dell'alimentatore. I componenti usati sono scelti in modo da ridurre il ripple della tensione in ingresso al regolatore switching per ogni tensione di ingresso e per ogni carico d'uscita. La sezione raddrizzatrice é sempre presente ma, come indicato nella schema a blocchi, viene parzialmente utilizzata nel caso in cui si fornisca una tensione continua d'ingresso. In questa condizione infatti il ponte a diodi non é utilizzato e la tensione d'ingresso viene solo filtrata dai condensatori di livellamento.
La presenza di un ingresso per tensione alternata diverso da quello per tensione continua fornisce la possibilità di utilizzare l'alimentatore come gruppo di continuità (collegato ad esempio ad una batteria) e consente di avere la tensione d'uscita riferita allo stesso potenziale di quella d'ingresso.

REGOLATORE SWITCHING

Gli alimentatori **SBP 01** sono basati su un efficace regolatore switching che svolge il lavoro principale di mantenere controllata la tensione e limitare la corrente d'uscita. Il componente fondamentale di questa sezione é un regolatore di tensione integrato, che appartiene alla famiglia di moduli **GS-Rxxxxx** prodotti dalla SGS. Tali moduli sono stati appositamente progettati per realizzare alimentatori industriali di medio alta potenza con un ottimo rapporto prezzo/prestazioni ed una elevata affidabilità, dovuta anche alla quasi totale assenza di componenti discreti esterni. Considerando i moduli di tutti i 7 modelli di **SBP 01**, la sezione di regolazione switching ha le seguenti caratteristiche di massima:

- erogazione graduale (soft start) della potenza a seguito di un'accensione
- alta efficienza, fino all'80%
- protezione contro sovracorrenti o corto circuito d'uscita
- protezione contro sovratemperatura
- protezione contro sovratensione d'uscita
- frequenza di commutazione di 100 KHz
- modalità di regolazione step down
- compensazione automatica della caduta di tensione sui cavi di collegamento al carico
- generazione segnale di /RESET con funzione di power failure
- dissipatore di temperatura di grosse dimensioni
- tempo medio prima della rottura (MTBF) superiare a 200000 ore di funzionamento
- minimo rumore e ridotta instabilità sulla tensione d'uscita

Anche in questo caso i componenti utilizzati sono stati scelti in modo da raggiungere la massima efficenza ed allo stesso tempo garantire il carico massimo di 4 A per la tensione d'uscita prescelta. Alcuni componenti della sezione di regolazione variano al variare del modello, quindi si ricava che la scelta della tensione d'uscita non può essere effettuata dal cliente ma deve essere invece specificata in fase di ordine.
La seguente tabella riporta la sigla del regolatore usato da ogni modello di alimentatore con le relative differenze rispetto alla lista di caratteristiche sopra elencate:

MODELLO	REGOLATORE	/RESET	COMPENSAZIONE
SBP 01	GS-R405S	SI	SI
SBP 01.12	GS-R400V	NO	SI
SBP 01.15	GS-R400V	NO	SI
SBP 01.24	GS-R400V	NO	SI
SBP 01-VT	GS-R400V	NO	SI
SBP 01-VB	GS-R400VB	NO	SI
SBP 01-3T	GS-R51212	SI	NO

FIGURA 2: REGOLATORE GS-RXXX

SEZIONE D'USCITA E FILTRI

La sezione di uscita dell'**SBP 01** si limita a filtrare le tensioni stabilizzate generate dal regolatore switching, tramite degli appositi condensatori (per alte e basse frequenze) ed a visualizzare lo stato dell'alimentatore tramite appositi LED di stato. Alcuni componenti utilizzati in questa sezione variano a seconda del modello e, come al solito, tutti componenti sono scelti in modo da assicurare la stabilità della tensione in uscita dall'alimentatore in ogni condizione operativa.
Un'altra caratteristica della sezione d'uscita é quella di includere due jumpers che forniscono la possibilità di collegare la circuiteria di compensazione alla tensione d'uscita direttamente sull'alimentatore, senza alcun collegamento esterno.
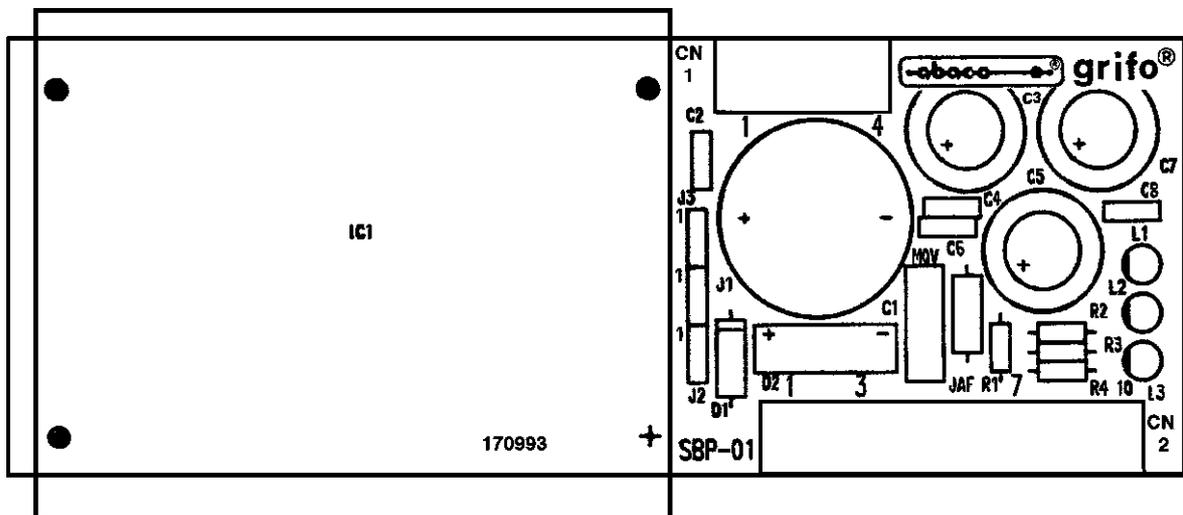
FIGURA 3: PIANTA COMPONENTI

CARATTERISTICHE GENERALI

Frequenza di switching:	100 KHz
Rendimento globale:	80% medio
Protezione sovratemperatura:	a 150 °C, con disabilitazione uscita e ripristino automatico
Protezione sovracarico:	a 5 A, con disabilitazione uscita e ripristino automatico
Protezione sovtratensione d'uscita:	a tensione nominale +20%, con disabilitazione uscita e ripristino automatico
Visualizzazioni:	fino a 3 LED di stato
Durata attivazione /RESET:	100 msec
Tipo segnale di /RESET:	TTL
Soglia attivazione /RESET:	4,75÷4,9 V
Tempo di soft start:	15÷35 msec
Frequenza ingresso alternato:	50÷60 Hz

CARATTERISTICHE FISICHE

Dimensioni (L x A x P):	170 x 80 x 90 mm
Montaggio:	su guide Ω, DIN 247277-1 e 247277-3
Peso:	320 g
Connettori:	CN1: morsettiera a rapida estrazione a 4 vie CN2: morsettiera a rapida estrazione a 10 vie
Range di temperatura:	da 0 a 50 gradi Centigradi
Umidità relativa:	20% fino a 90% (senza condensa)

CARATTERISTICHE ELETTRICHE

Tensione d'ingresso:	**SBP 01**	= 6÷32 Vac oppure 8÷46 Vdc
	SBP 01.12	= 12÷32 Vac oppure 16÷46 Vdc
	SBP 01.15	= 14÷32 Vac oppure 19÷46 Vdc
	SBP 01.24	= 21÷32 Vac oppure 29÷46 Vdc
	SBP 01.VT	= 6÷32 Vac oppure 8÷46 Vdc
	SBP 01.VB	= 7÷32 Vac oppure 9÷46 Vdc
	SBP 01.3T	= 7÷28 Vac oppure 9÷40 Vdc
Tensioni d'uscita:	**SBP 01**	= 5 Vdc
	SBP 01.12	= 12 Vdc
	SBP 01.15	= 15 Vdc
	SBP 01.24	= 24 Vdc
	SBP 01.VT	= 5÷40 Vdc regolabile da utente
	SBP 01.VB	= 5÷40 Vdc regolabile da utente
	SBP 01.3T	= 5 Vdc; +12 Vdc; -12 Vdc
Ripple in uscita:	30 mV tipici; 150 mV massimi	
Variazione tensione/temperatura:	1,6 mV/°C	
Corrente in uscita (*):	**SBP 01**	= 4 A
	SBP 01.12	= 4 A
	SBP 01.15	= 4 A
	SBP 01.24	= 4 A
	SBP 01.VT	= 4 A
	SBP 01.VB	= 0,2÷4 A regolabile da utente
	SBP 01.3T	= 3,5 A; 0,15 A; 0,15 A
Minima corrente d'uscita	0,2 A	
Massima potenza d'uscita:	120 W	
Resistenza regolazione tensione:	$0 \leq R_{PRGV} \leq 18$ KΩ	
Resistenza regolazione corrente:	$R_{PRGI} \geq 2,2$ KΩ	

(*) = Valori riferiti a temperatura ambiente di 20 gradi Centigradi

INSTALLAZIONE

In questo capitolo saranno illustrate tutte le operazioni da effettuare per il corretto utilizzo del modulo. A questo scopo viene riportata l'ubicazione e la funzione di connettori, LEDs, jumpers, vengono descritte le migliori condizioni operative, le modalità di utilizzo, ecc.

JUMPERS

Esistono a bordo dell'**SBP 01**, due jumpers a stagno a 3 vie, con cui é possibile effettuare alcune selezioni che riguardono il modo di funzionamento dello stesso.
Per l'individuazione dei jumpers a bordo scheda, si faccia riferimento alla figura 29, mentre per individuare la numerazione delle tre vie si ricorda che il pin 1 é sempre quello più in alto. Di seguito é riportata una descrizione tabellare delle connessioni con la loro relativa funzione:

JUMPER	PIEDINO	UTILIZZO
J2	1	Collegato al segnale di compensazione positiva sul pin 6 di CN2 (SENSE+).
	2	Collegato alla tensione d'uscita sul pin 3 di CN1 (+xx Vdc OUT).
	3	Collegato al segnale di compensazione positiva del regolatore switching.
J3	1	Collegato alla massa d'uscita sul pin 2 di CN1 (GND).
	2	Collegato al segnale di compensazione negativa del regolatore switching.
	3	Collegato al segnale di compensazione negativa sul pin 5 di CN2 (SENSE-).

FIGURA 4: TABELLA DEI JUMPERS

La configurazione del terzo jumper, denominato J1, é riservata al personale **grifo®** e non può essere modificata dall'utente.
Nei sucessivi paragrafi per ogni modello di **SBP 01** sono riportate le possibili connessioni per i due jumpers utente e la connessione di default, ovvero quella impostata in fase di collaudo, con cui la scheda viene fornita. Nel paragrafo "COMPENSAZIONE TENSIONE D'USCITA SUL CARICO" é invece dettagliatamente descritta la modalità di utilizzo dei due jumpers a seconda della funzionalità desiderata.

CONNESSIONI

Gli **SBP 01** sono provvisti di 2 connettori con cui vengono effettuati tutti i collegamenti con il campo e con le altre schede del sistema da realizzare. Di seguito viene riportato il loro pin out, il significato dei segnali collegati, la loro direzionalità, esempi di collegamento e possibili configurazione dei jumpers per ognuno dei 7 modelli. Le viste dei connettori di seguito riportate sono dal lato esterno

dell'alimentatore e sono comunque facilmente riconoscibili grazie all'esatta riproduzione della forma degli stessi connettori ed alla serigrafia che li affianca sulla scheda.
La scelta di connettori a morsettiera a rapida estrazione semplifica notevolmente la fase di cablaggio, anche quando sono utilizzati di cavi di grosso diametro, e velocizza l'eventuale sostituzione dell'intero alimentatore in caso di manutenzione o guasto.
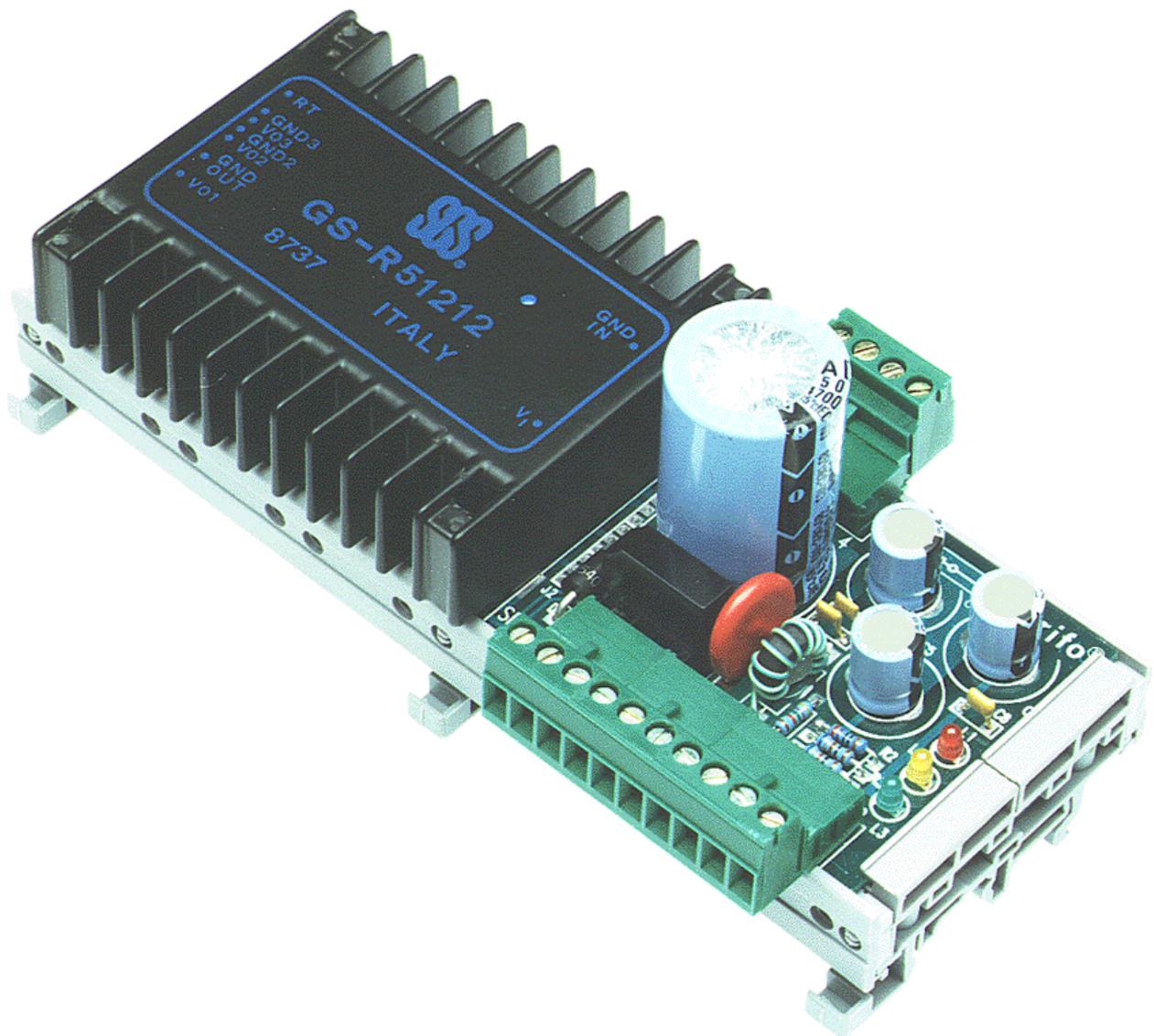
FIGURA 5: FOTO SBP 01

JUMPERS SBP 01

JUMPER	POSSIBILI CONNESSIONI	CONNESSIONE DEFAULT
J2 J3	1-3 o 2-3 2-3 o 1-2	2-3 1-2

FIGURA 6: JUMPERS SBP 01

CN1 - CONNETTORE PER TENSIONE D'USCITA SBP 01

CN1 é un connettore a morsettiera, a rapida estrazione,con passo 5 mm, a 4 vie.
Tramite CN1 può essere prelevata la tensione stabilizzata in uscita dall'**SBP 01**, da collegare al circuito esterno che la richiede.
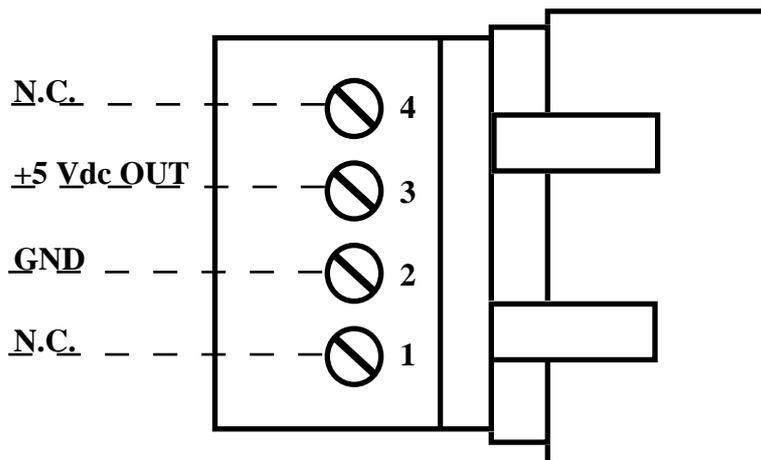
FIGURA 7: CN1 - CONNETTORE PER TENSIONE D'USCITA SBP 01

Legenda:

+ 5 Vdc OUT = O - Positivo della tensione d'uscita stabilizzata a +5 Vdc.
GND = - Negativo della tensione d'uscita stabilizzata.
N.C. = - Non collegato.

CN2 - CONNETTORE PER TENSIONI D'INGRESSO E ALTRI SEGNALI SBP 01

CN2 é un connettore a morsettiera, a rapida estrazione, con passo 5 mm, a 10 vie.
Tramite CN2 deve essere fornita la tensione d'ingresso all'**SBP 01**, in continua o alternata, proveniente da un qualsiasi generatore esterno come un trasformatore, una batteria, un'altro alimentatore, ecc. Inoltre sono disponibili alcuni segnali, il cui collegamento é facoltativo, relativi alla circuiteria di compensazione e di /RESET.
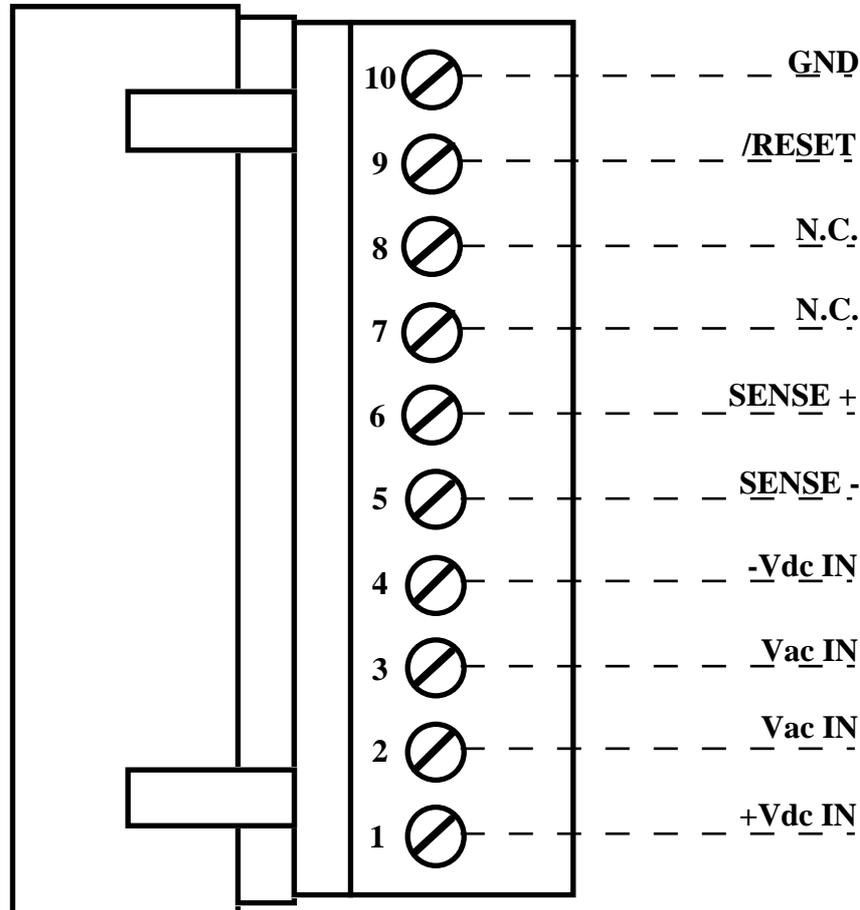
FIGURA 8: CN2 - CONNETTORE PER TENSIONE D'INGRESSO E ALTRI SEGNALI SBP 01

Legenda:

Vac IN	=	I	- Linee per tensione d'ingresso alternata.
+Vdc IN	=	I	- Positivo della tensione d'ingresso continua.
-Vdc IN	=		- Negativo della tensione d'ingresso continua.
SENSE+	=	I	- Positivo del segnale di compensazione.
SENSE-	=	I	- Negativo del segnale di compensazione.
/RESET	=	O	- Segnale di segnalazione tensione d'uscita valida, in TTL
GND	=		- Negativo della tensione d'uscita stabilizzata.
N.C.	=		- Non collegato.

Il valore della tensione d'ingresso varia in un ampio range come descritto nel precedente paragrafo "SPECIFICHE ELETTRICHE". La potenza del segnale d'ingresso deve essere naturalmente sufficiente a garantire la potenza richiesta in uscita, come descritto nel sucessivo paragrafo "POTENZA FORNITA".

JUMPERS SBP 01-12

JUMPER	POSSIBILI CONNESSIONI	CONNESSIONE DEFAULT
J2	1-3 o 2-3	2-3
J3	2-3 o 1-2	1-2

Figura 9: Jumpers SBP 01-12

CN1 - CONNETTORE PER TENSIONE D'USCITA SBP 01-12

CN1 é un connettore a morsettiera, a rapida estrazione,con passo 5 mm, a 4 vie.
Tramite CN1 può essere prelevata la tensione stabilizzata in uscita dall'**SBP 01-12**, da collegare al circuito esterno che la richiede.
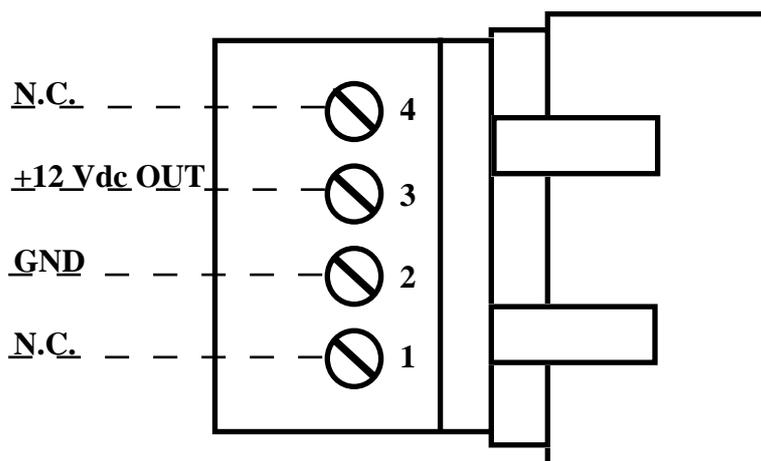
Figura 10: CN1 - Connettore per tensione d'uscita SBP 01-12

Legenda:

+ 12 Vdc OUT = O - Positivo della tensione d'uscita stabilizzata a +12 Vdc.
GND = - Negativo della tensione d'uscita stabilizzata.
N.C. = - Non collegato.

CN2 - CONNETTORE PER TENSIONI D'INGRESSO E ALTRI SEGNALI SBP 01-12

CN2 é un connettore a morsettiera, a rapida estrazione, con passo 5 mm, a 10 vie.
Tramite CN2 deve essere fornita la tensione d'ingresso all'**SBP 01-12**, in continua o alternata, proveniente da un qualsiasi generatore esterno come un trasformatore, una batteria, un'altro alimentatore, ecc. Inoltre sono disponibili alcuni segnali, il cui collegamento é facoltativo, relativi alla circuiteria di compensazione.
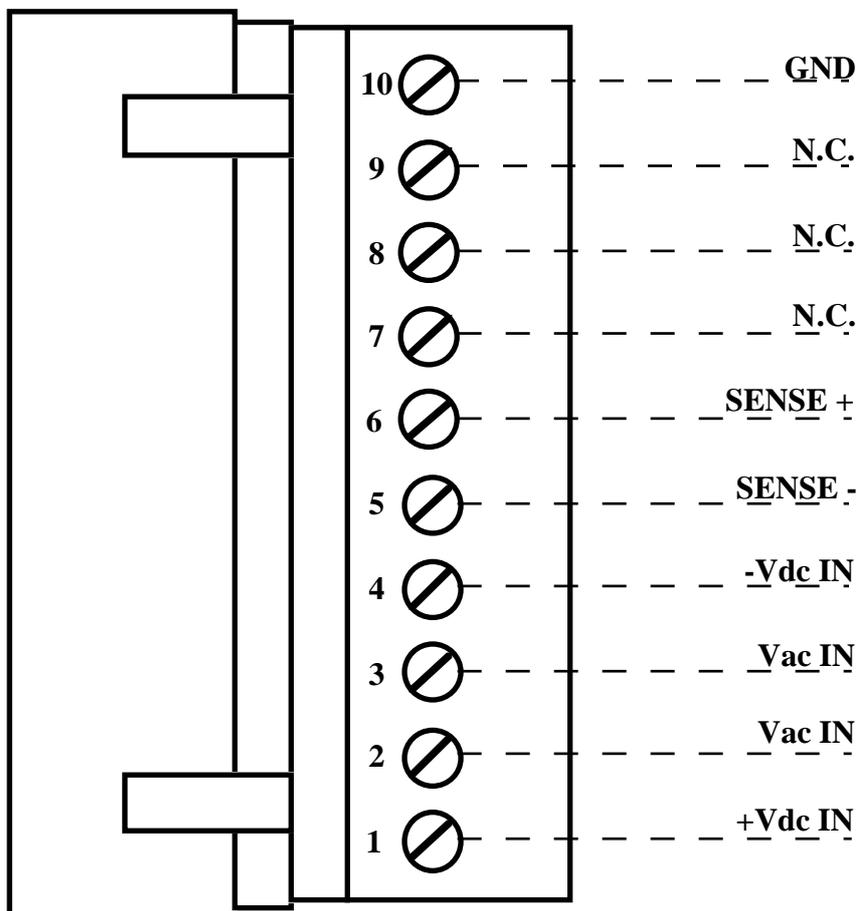
FIGURA 11: CN2 - CONNETTORE PER TENSIONE D'INGRESSO E ALTRI SEGNALI SBP 01-12

Legenda:

Vac IN	=	I	- Linee per tensione d'ingresso alternata.
+Vdc IN	=	I	- Positivo della tensione d'ingresso continua.
-Vdc IN	=		- Negativo della tensione d'ingresso continua.
SENSE+	=	I	- Positivo del segnale di compensazione.
SENSE-	=	I	- Negativo del segnale di compensazione.
GND	=		- Negativo della tensione d'uscita stabilizzata.
N.C.	=		- Non collegato.

Il valore della tensione d'ingresso varia in un ampio range come descritto nel precedente paragrafo "SPECIFICHE ELETTRICHE". La potenza del segnale d'ingresso deve essere naturalmente sufficiente a garantire la potenza richiesta in uscita, come descritto nel sucessivo paragrafo "POTENZA FORNITA".

JUMPERS SBP 01-15

JUMPER	POSSIBILI CONNESSIONI	CONNESSIONE DEFAULT
J2	1-3 o 2-3	2-3
J3	2-3 o 1-2	1-2

FIGURA 12: JUMPERS SBP 01-15

CN1 - CONNETTORE PER TENSIONE D'USCITA SBP 01-15

CN1 é un connettore a morsettiera, a rapida estrazione,con passo 5 mm, a 4 vie.
Tramite CN1 può essere prelevata la tensione stabilizzata in uscita dall'**SBP 01-15**, da collegare al circuito esterno che la richiede.
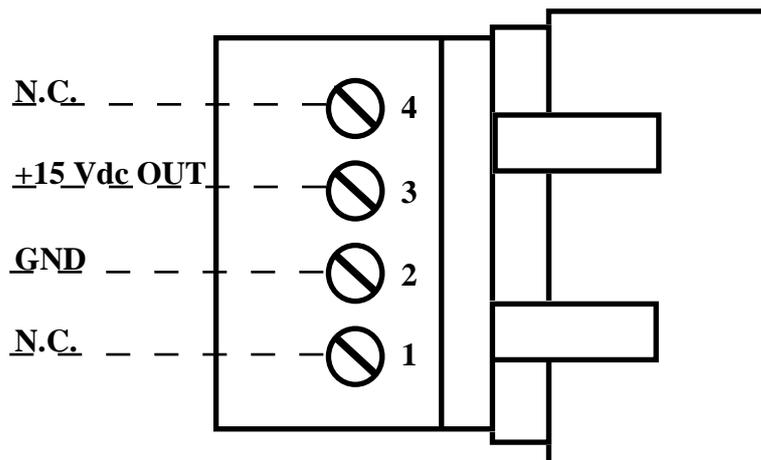
FIGURA 13: CN1 - CONNETTORE PER TENSIONE D'USCITA SBP 01-15

Legenda:

+ 15 Vdc OUT = O - Positivo della tensione d'uscita stabilizzata a +15 Vdc.
GND = - Negativo della tensione d'uscita stabilizzata.
N.C. = - Non collegato.

CN2 - CONNETTORE PER TENSIONI D'INGRESSO E ALTRI SEGNALI SBP 01-15

CN2 é un connettore a morsettiera, a rapida estrazione, con passo 5 mm, a 10 vie.
Tramite CN2 deve essere fornita la tensione d'ingresso all'**SBP 01-15**, in continua o alternata, proveniente da un qualsiasi generatore esterno come un trasformatore, una batteria, un'altro alimentatore, ecc. Inoltre sono disponibili alcuni segnali, il cui collegamento é facoltativo, relativi alla circuiteria di compensazione.
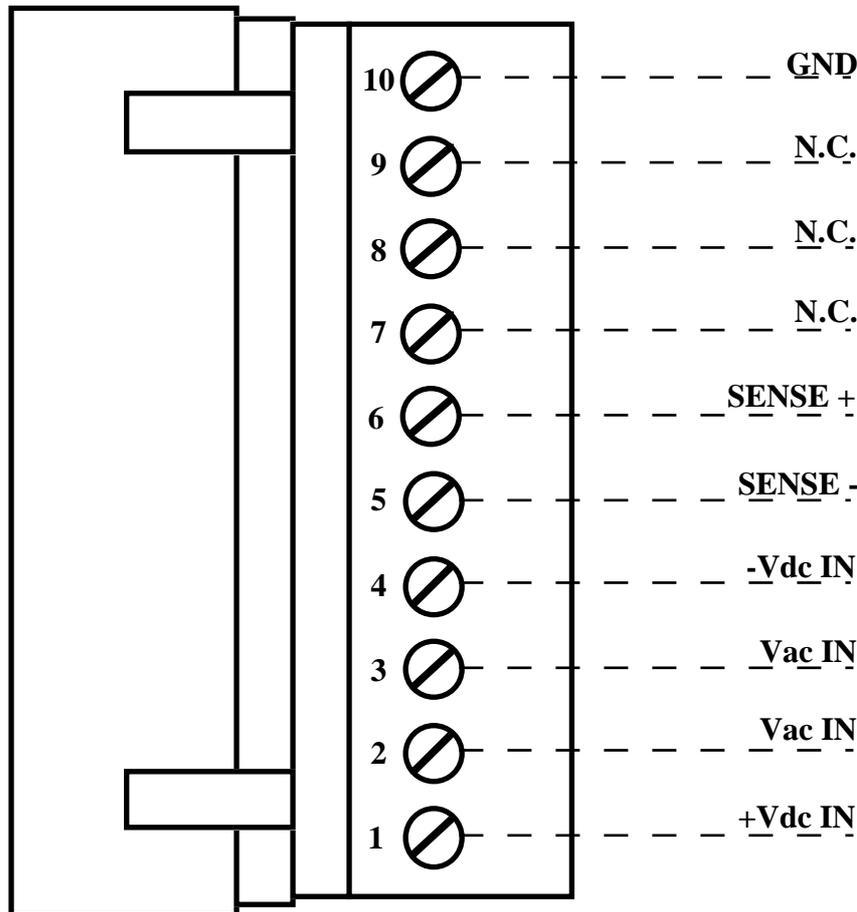
FIGURA 14: CN2 - CONNETTORE PER TENSIONE D'INGRESSO E ALTRI SEGNALI SBP 01-15

Legenda:

Vac IN	=	I	- Linee per tensione d'ingresso alternata.
+Vdc IN	=	I	- Positivo della tensione d'ingresso continua.
-Vdc IN	=		- Negativo della tensione d'ingresso continua.
SENSE+	=	I	- Positivo del segnale di compensazione.
SENSE-	=	I	- Negativo del segnale di compensazione.
GND	=		- Negativo della tensione d'uscita stabilizzata.
N.C.	=		- Non collegato.

Il valore della tensione d'ingresso varia in un ampio range come descritto nel precedente paragrafo "SPECIFICHE ELETTRICHE". La potenza del segnale d'ingresso deve essere naturalmente sufficiente a garantire la potenza richiesta in uscita, come descritto nel sucessivo paragrafo "POTENZA FORNITA".

JUMPERS SBP 01-24

JUMPER	POSSIBILI CONNESSIONI	CONNESSIONE DEFAULT
J2	1-3 o 2-3	2-3
J3	2-3 o 1-2	1-2

FIGURA 15: JUMPERS SBP 01-24

CN1 - CONNETTORE PER TENSIONE D'USCITA SBP 01-24

CN1 é un connettore a morsettiera, a rapida estrazione,con passo 5 mm, a 4 vie.
Tramite CN1 può essere prelevata la tensione stabilizzata in uscita dall'**SBP 01-24**, da collegare al circuito esterno che la richiede.
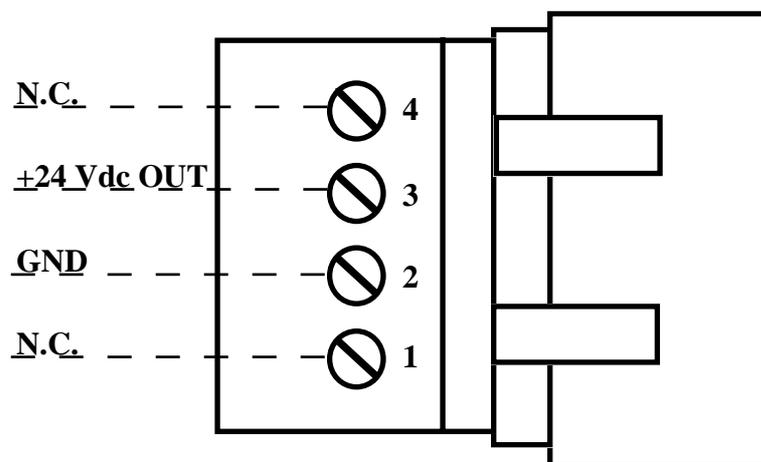
FIGURA 16: CN1 - CONNETTORE PER TENSIONE D'USCITA SBP 01-24

Legenda:

+ 24 Vdc OUT = O - Positivo della tensione d'uscita stabilizzata a +24 Vdc.
GND = - Negativo della tensione d'uscita stabilizzata.
N.C. = - Non collegato.

CN2 - CONNETTORE PER TENSIONI D'INGRESSO E ALTRI SEGNALI SBP 01-24

CN2 é un connettore a morsettiera, a rapida estrazione, con passo 5 mm, a 10 vie.
Tramite CN2 deve essere fornita la tensione d'ingresso all'**SBP 01-24**, in continua o alternata, proveniente da un qualsiasi generatore esterno come un trasformatore, una batteria, un'altro alimentatore, ecc. Inoltre sono disponibili alcuni segnali, il cui collegamento é facoltativo, relativi alla circuiteria di compensazione.
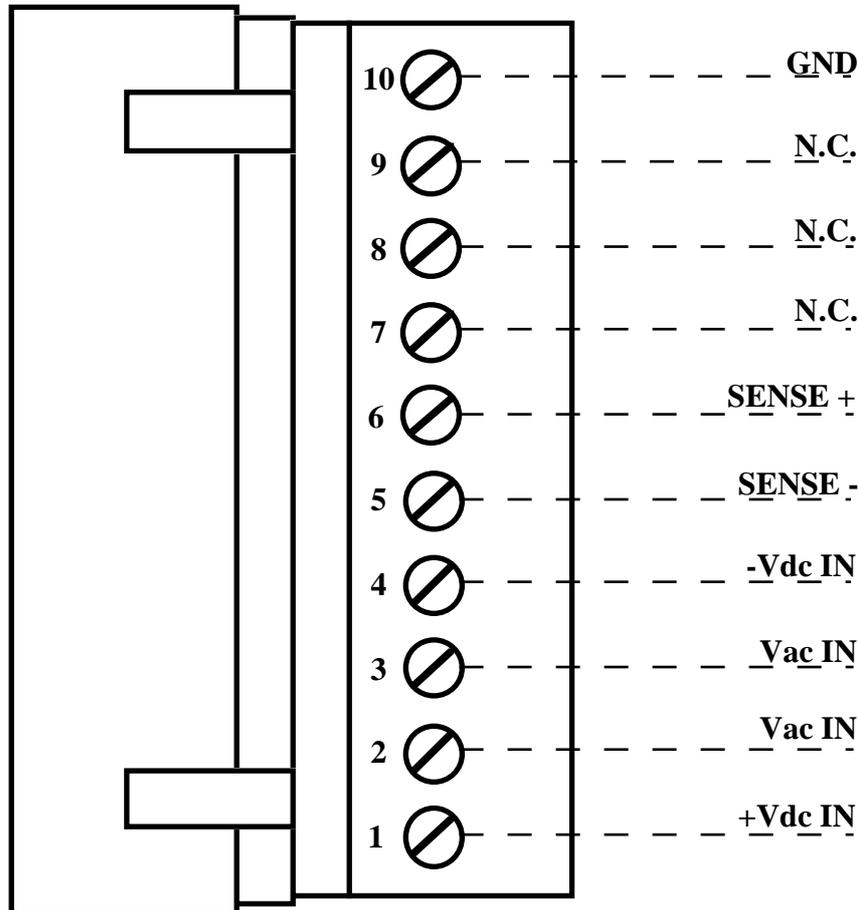
FIGURA 17: CN2 - CONNETTORE PER TENSIONE D'INGRESSO E ALTRI SEGNALI SBP 01-24

Legenda:

Vac IN	=	I	- Linee per tensione d'ingresso alternata.
+Vdc IN	=	I	- Positivo della tensione d'ingresso continua.
-Vdc IN	=		- Negativo della tensione d'ingresso continua.
SENSE+	=	I	- Positivo del segnale di compensazione.
SENSE-	=	I	- Negativo del segnale di compensazione.
GND	=		- Negativo della tensione d'uscita stabilizzata.
N.C.	=		- Non collegato.

Il valore della tensione d'ingresso varia in un ampio range come descritto nel precedente paragrafo "SPECIFICHE ELETTRICHE". La potenza del segnale d'ingresso deve essere naturalmente sufficiente a garantire la potenza richiesta in uscita, come descritto nel sucessivo paragrafo "POTENZA FORNITA".

SBP 01-VT

JUMPERS SBP 01-VT

JUMPER	POSSIBILI CONNESSIONI	CONNESSIONE DEFAULT
J2	1-3 o 1-2-3	1-2-3
J3	2-3 o 1-2	1-2

FIGURA 18: JUMPERS SBP 01-VT

VARIAZIONE TENSIONE D'USCITA SBP 01-VT

La tensione stabilizzata +Vdc OUT in uscita dall'**SBP 01-VT** può essere regolata con una resistenza R_{PRGV} collegata sul pin 6 di CN2 (SENSE+) e sull'apposito pin 8 di CN2 (PRG V). Il valore di tale resistenza si ottiene dalla formula: $\mathbf{R_{PRGV} = 2{,}67 \cdot ((+Vdc\ OUT/5{,}1)-1)\ K\Omega}$
e può quindi variare nel range 0÷18 KΩ pari ad una tensione d'uscita variabile nel range 5÷40 Vdc. Per realizzare un alimentatore con tensione d'uscita variabile é quindi sufficiente collegare un potenziometro od un trimmer da 18 KΩ, in modalità reostato,tra i piedini 6 ed 8 di CN2, come descritto in figura 27.

CN1 - CONNETTORE PER TENSIONE D'USCITA SBP 01-VT

CN1 é un connettore a morsettiera, a rapida estrazione,con passo 5 mm, a 4 vie.
Tramite CN1 può essere prelevata la tensione stabilizzata in uscita dall'**SBP 01-VT**, da collegare al circuito esterno che la richiede.
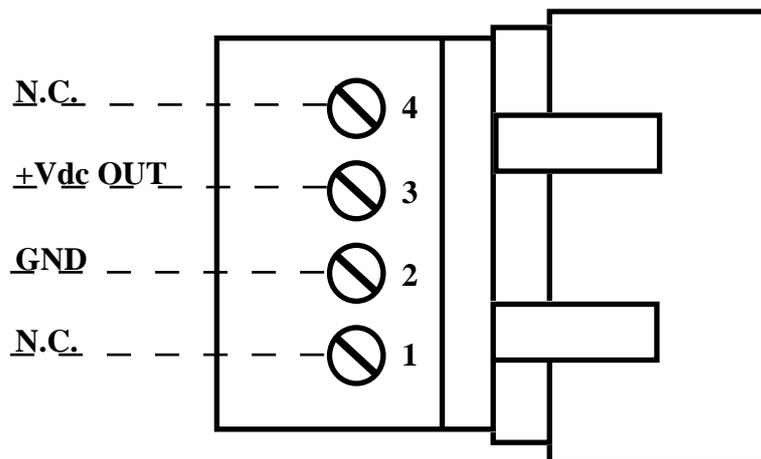
FIGURA 19: CN1 - CONNETTORE PER TENSIONE D'USCITA SBP 01-VT

Legenda:

+Vdc OUT	=	O	- Positivo della tensione d'uscita stabilizzata variabile da 5 a 40 Vdc.
GND	=		- Negativo della tensione d'uscita stabilizzata.
N.C.	=		- Non collegato.

CN2 - CONNETTORE PER TENSIONI D'INGRESSO E ALTRI SEGNALI SBP 01-VT

CN2 é un connettore a morsettiera, a rapida estrazione, con passo 5 mm, a 10 vie.
Tramite CN2 deve essere fornita la tensione d'ingresso all'**SBP 01-VT**, in continua o alternata, proveniente da un qualsiasi generatore esterno come un trasformatore, una batteria, un'altro alimentatore, ecc. Inoltre sono disponibili alcuni segnali, il cui collegamento é facoltativo, relativi alla circuiteria di compensazione ed i segnali per la regolazione della tensione d'uscita.
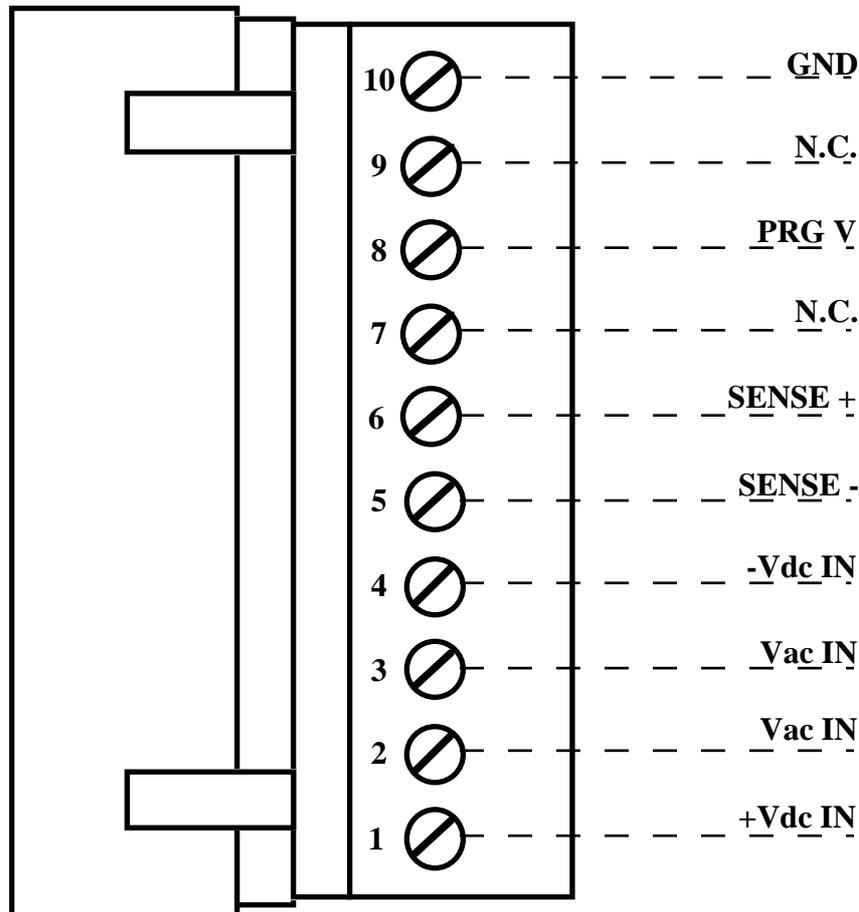
FIGURA 20: CN2 - CONNETTORE PER TENSIONE D'INGRESSO E ALTRI SEGNALI SBP 01-VT

Legenda:

Vac IN	=	I	- Linee per tensione d'ingresso alternata.
+Vdc IN	=	I	- Positivo della tensione d'ingresso continua.
-Vdc IN	=		- Negativo della tensione d'ingresso continua.
SENSE+	=	I	- Positivo del segnale di compensazione.
SENSE-	=	I	- Negativo del segnale di compensazione.
PRG V	=	I	- Segnale per variazione tensione d'uscita.
GND	=		- Negativo della tensione d'uscita stabilizzata.
N.C.	=		- Non collegato.

Il valore della tensione d'ingresso varia in un ampio range come descritto nel precedente paragrafo "SPECIFICHE ELETTRICHE". La potenza del segnale d'ingresso deve essere naturalmente sufficiente a garantire la potenza richiesta in uscita, come descritto nel sucessivo paragrafo "POTENZA FORNITA".

SBP 01-VB

JUMPERS SBP 01-VB

JUMPER	POSSIBILI CONNESSIONI	CONNESSIONE DEFAULT
J2	1-3 o 1-2-3	1-2-3
J3	2-3 o 1-2-3	1-2-3

FIGURA 21: JUMPERS SBP 01-VB

VARIAZIONE TENSIONE E CORRENTE D'USCITA SBP 01-VB

La tensione stabilizzata +Vdc OUT in uscita dall'**SBP 01-VB** può essere regolata con una resistenza R_{PRGV} collegata sul pin 6 di CN2 (SENSE+) e sull'apposito pin 8 di CN2 (PRG V). Il valore di tale resistenza si ottiene dalla formula: $\mathbf{R_{PRGV} = 2,67*((+Vdc\ OUT/5,1)-1)\quad K\Omega}$
e può quindi variare nel range 0÷18 KΩ pari ad una tensione d'uscita variabile nel range 5÷40 Vdc.
La corrente massima oltre la quale interviene la protezione di sovracarico é regolata con una seconda resistenza R_{PRGI} collegata sul pin 5 di CN2 (SENSE-) e sull'apposito pin 7 di CN2 (PRG I). Il valore di tale resistenza si ottiene dalla formula: $\mathbf{R_{PRGI} = 5,08*IPROT+1,18\quad K\Omega}$
e deve quindi essere superiore a 2,2 KΩ pari alla corrente minima d'uscita di 0,2 A.
Per realizzare un alimentatore con tensione e corrente d'uscita variabile é quindi sufficiente collegare due potenziometri o trimmer, in modalità reostato: uno da 18 KΩ tra i piedini 6 ed 8 di CN2 ed uno da 22 KΩ tra i piedini 5 ed 7 di CN2, come descritto in figura 27.

CN1 - CONNETTORE PER TENSIONE D'USCITA SBP 01-VB

CN1 é un connettore a morsettiera, a rapida estrazione,con passo 5 mm, a 4 vie.
Tramite CN1 può essere prelevata la tensione stabilizzata in uscita dall'**SBP 01-VB**, da collegare al circuito esterno che la richiede.
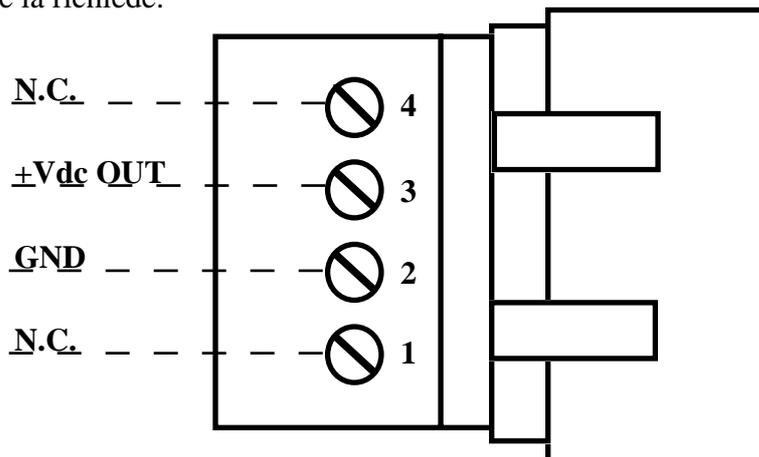
FIGURA 22: CN1 - CONNETTORE PER TENSIONE D'USCITA SBP 01-VB

Legenda:

+Vdc OUT	=	O	- Positivo della tensione d'uscita stabilizzata variabile da 5 a 40 Vdc.
GND	=		- Negativo della tensione d'uscita stabilizzata.
N.C.	=		- Non collegato.

CN2 - CONNETTORE PER TENSIONI D'INGRESSO E ALTRI SEGNALI SBP 01-VB

CN2 é un connettore a morsettiera, a rapida estrazione, con passo 5 mm, a 10 vie.
Tramite CN2 deve essere fornita la tensione d'ingresso all'**SBP 01-VB**, in continua o alternata, proveniente da un qualsiasi generatore esterno come un trasformatore, una batteria, un'altro alimentatore, ecc. Inoltre sono disponibili alcuni segnali, il cui collegamento é facoltativo, relativi alla circuiteria di compensazione ed i segnali per la regolazione della tensione e corrente massima d'uscita.
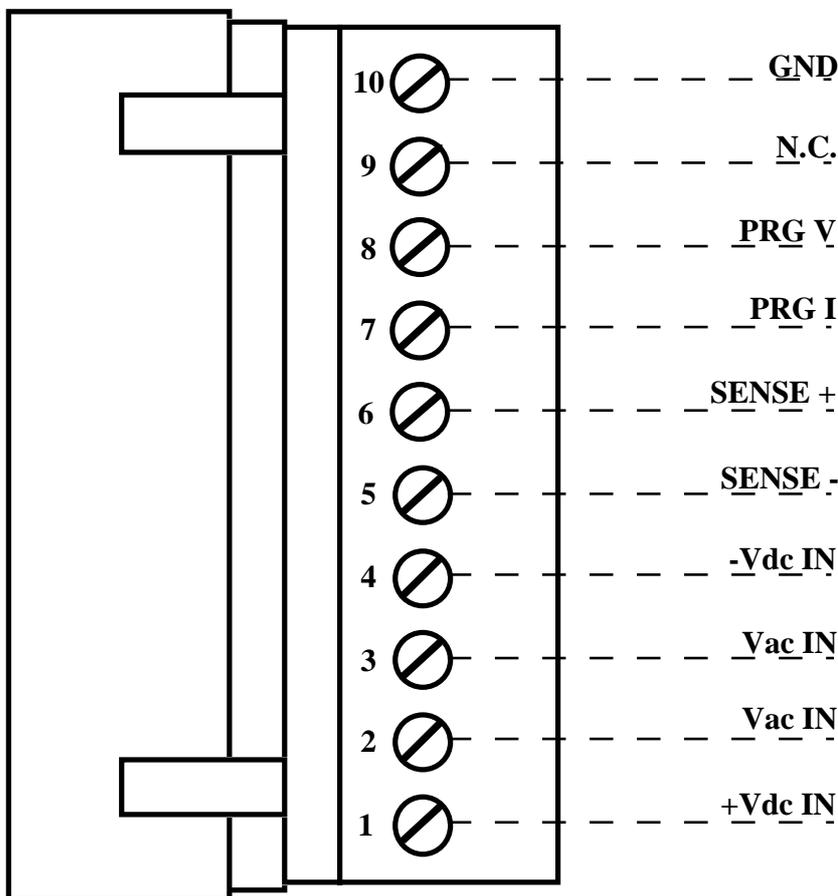
FIGURA 23: CN2 - CONNETTORE PER TENSIONE D'INGRESSO E ALTRI SEGNALI SBP 01-VB

Legenda:

Vac IN	=	I	- Linee per tensione d'ingresso alternata.
+Vdc IN	=	I	- Positivo della tensione d'ingresso continua.
-Vdc IN	=		- Negativo della tensione d'ingresso continua.
SENSE+	=	I	- Positivo del segnale di compensazione.
SENSE-	=	I	- Negativo del segnale di compensazione.
PRG I	=	I	- Segnale per variazione corrente massima d'uscita.
PRG V	=	I	- Segnale per variazione tensione d'uscita.
GND	=		- Negativo della tensione d'uscita stabilizzata.
N.C.	=		- Non collegato.

Il valore della tensione d'ingresso varia in un ampio range come descritto nel precedente paragrafo "SPECIFICHE ELETTRICHE". La potenza del segnale d'ingresso deve essere naturalmente sufficiente a garantire la potenza richiesta in uscita, come descritto nel sucessivo paragrafo "POTENZA FORNITA".

SBP 01-3T

JUMPERS SBP 01-3T

JUMPER	POSSIBILI CONNESSIONI	CONNESSIONE DEFAULT
J2 J3	Non collegato Non collegato	Non collegato Non collegato

FIGURA 24: JUMPERS SBP 01-3T

CN1 - CONNETTORE PER TENSIONI D'USCITA SBP 01-3T

CN1 é un connettore a morsettiera, a rapida estrazione,con passo 5 mm, a 4 vie.
Tramite CN1 possono essere prelevate le tre tensioni stabilizzata in uscita dall'**SBP 01-3T**, da collegare al circuito esterno che le richiedono.
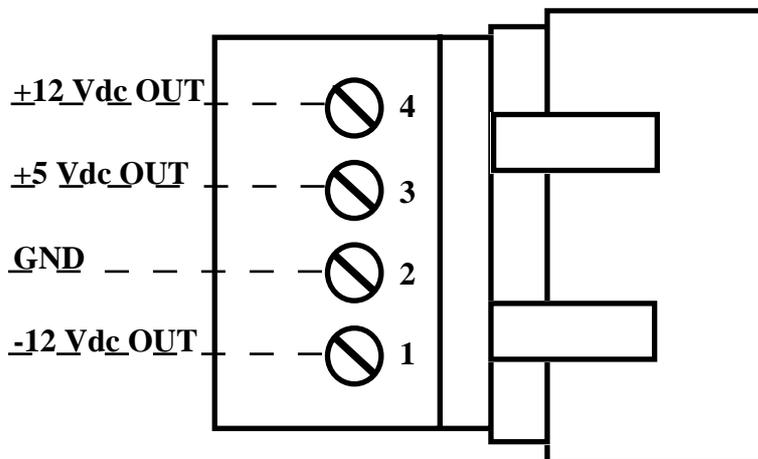
FIGURA 25: CN1 - CONNETTORE PER TENSIONI D'USCITA SBP 01-3T

Legenda:

+5 Vdc OUT	=	O	- Positivo della tensione d'uscita stabilizzata a +5 Vdc.
+12 Vdc OUT	=	O	- Positivo della tensione d'uscita stabilizzata a +12 Vdc.
-12 Vdc OUT	=	O	- Positivo della tensione d'uscita stabilizzata a -12 Vdc.
GND	=		- Negativo della tensione d'uscita stabilizzata.

CN2 - CONNETTORE PER TENSIONI D'INGRESSO E ALTRI SEGNALI SBP 01-3T

CN2 é un connettore a morsettiera, a rapida estrazione, con passo 5 mm, a 10 vie.
Tramite CN2 deve essere fornita la tensione d'ingresso all'**SBP 01-3T**, in continua o alternata, proveniente da un qualsiasi generatore esterno come un trasformatore, una batteria, un'altro alimentatore, ecc. Inoltre sono disponibili alcuni segnali, il cui collegamento é facoltativo, relativi alla circuiteria di /RESET.
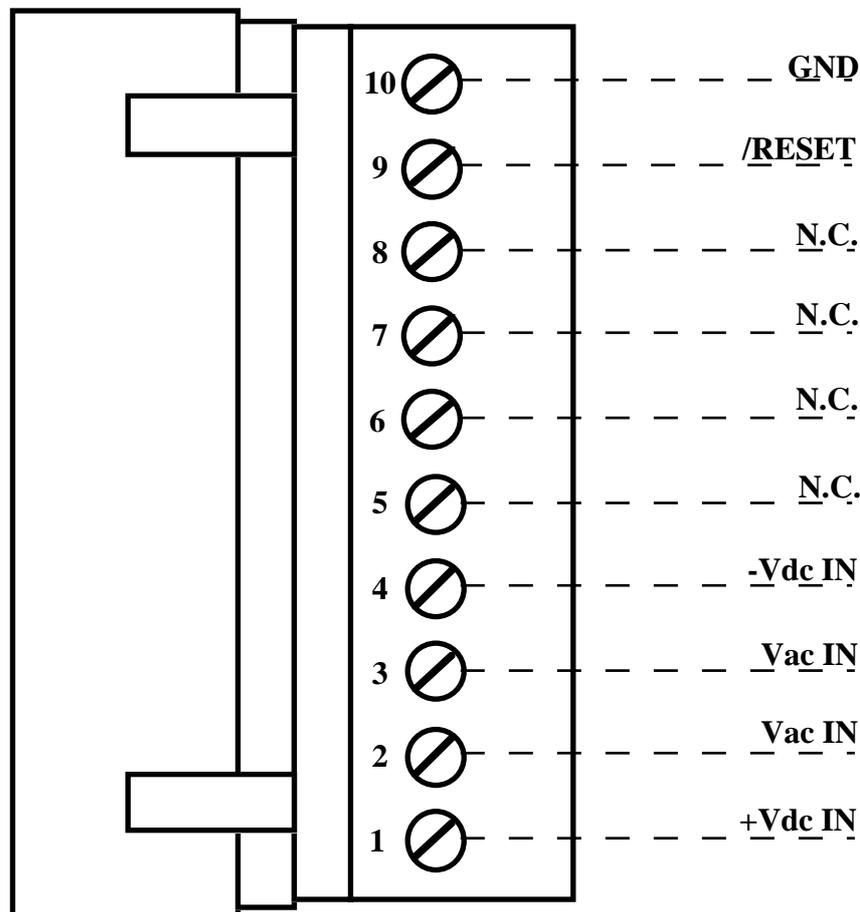
FIGURA 26: CN2 - CONNETTORE PER TENSIONE D'INGRESSO E ALTRI SEGNALI SBP 01-3T

Legenda:

Vac IN	=	I	- Linee per tensione d'ingresso alternata.
+Vdc IN	=	I	- Positivo della tensione d'ingresso continua.
-Vdc IN	=		- Negativo della tensione d'ingresso continua.
/RESET	=	O	- Segnale di segnalazione tensione d'uscita valida, in TTL
GND	=		- Negativo della tensione d'uscita stabilizzata.
N.C.	=		- Non collegato.

Il valore della tensione d'ingresso varia in un ampio range come descritto nel precedente paragrafo "SPECIFICHE ELETTRICHE". La potenza del segnale d'ingresso deve essere naturalmente sufficiente a garantire la potenza richiesta in uscita, come descritto nel sucessivo paragrafo "POTENZA FORNITA".

COMPENSAZIONE TENSIONE D'USCITA SUL CARICO

Tutti gli alimentatori **SBP 01**, eccetto l'**SBP 01-3T**, sono provvisti di una circuiteria di compensazione professionale che ne consente l'utilizzo anche in condizioni di collegamento critiche. Questa caratteristica consente all'alimentatore di compensare autonomamente l'eventuale caduta di tensione sui cavi che portano la tensione d'uscita stabilizzata al carico.
Come precedentemente descritto con i jumpers J2 e J3 é possibile scegliere se il collegamento della circuiteria di compensazione é effettuato a bordo scheda oppure all'esterno. In dettaglio:

Circuiteria di compensazione collegata a bordo scheda:
J2 in 2-3 e J3 in 1-2 **SBP 01**,**SBP 01-12**,**SBP 01-15**,**SBP 01-24**
J2 in 1-2-3 e J3 in 1-2 **SBP 01-VT**
J2 in 1-2-3 e J3 in 1-2-3 **SBP 01-VB**
In questa condizione d'uso la circuiteria di compensazione non ha effetto in quanto non c'é mai caduta di tensione sulle piste del modulo. Deve essere quindi utilizzata quando le condizioni esterne di collegamento lo consentono: cavo di sufficienti dimensioni, carico non induttivo, collegamento a breve distanza, ecc. I collegamenti a tre posizioni effettuati sull'**SBP 01-VT** e**VB** sono necessari per portare sul connettore CN2 i segnali necessari per la regolazione della tensione e corrente di uscita che in effetti coincidono con i due segnali SENSE+ e SENSE- della compensazione.
Al fine di consentire un immediato utilizzo dell'alimentatore si ricorda che la configurazione con compensazione collegata a bordo scheda, é quella di default.

Circuiteria di compensazione collegata esternamente:
J2 in 1-3 e J3 in 2-3 **SBP 01**,**SBP 01-12**,**SBP 01-15**,**SBP 01-24**,**SBP-01-VT**,**SBP 01-VB**
In questo caso i due segnali di compensazione SENSE+ e SENSE- presenti su CN2 devono essere collegati rispettivamente ai segnali +xx Vdc OUT e GND presenti su CN1, direttamente sul carico alimentato ovvero nel punto più distante dall'**SBP 01**. La figura 27 illustra la connessione esterna consigliata per i segnali di compensazione.

La connessione dei jumper J2 e J3 é effettuata con uno spezzone di filo stagnato sulle posizioni necessarie; se la configurazione deve essere variata si deve prima tagliare il filo con un tronchesino affilato, rimuovere la parte di filo rimasta saldata con uno stagnatore di bassa potenza ed infine effettuare la connessione richiesta sempre con lo stagnatore, utilizzando un nuovo spezzone di filo e dello stagno non corrosivo.

/RESET E POWER FAILURE

La sezione switching degli alimentatori **SBP 01** e **SBP 01-3T** genera un segnale di /RESET che informa gli eventuali utilizzatori della validità della tensione stabilizzata d'uscita. In dettaglio il /RESET é un segnale digitale TTL che assume i due possibili stati:
/RESET = +5 Vdc -> Tensione stabilizzata d'uscita valida
/RESET = GND -> Tensione stabilizzata d'uscita non valida per tensione d'ingresso insufficiente o tensione d'uscita fuori range ammesso
L'alimentatore garantisce una durata minima di attivazione del segnale di 100 msec in modo da fornire un tempo di intervento sufficiente alla circuiteria collegata.
Dalla precedente descrizione si ricava che il segnale di /RESET svolge anche funzioni di power failure e che può essere tranquillamente utilizzato in abbinamento a schede a microprocessore che notoriamente dispongono di questi segnali.
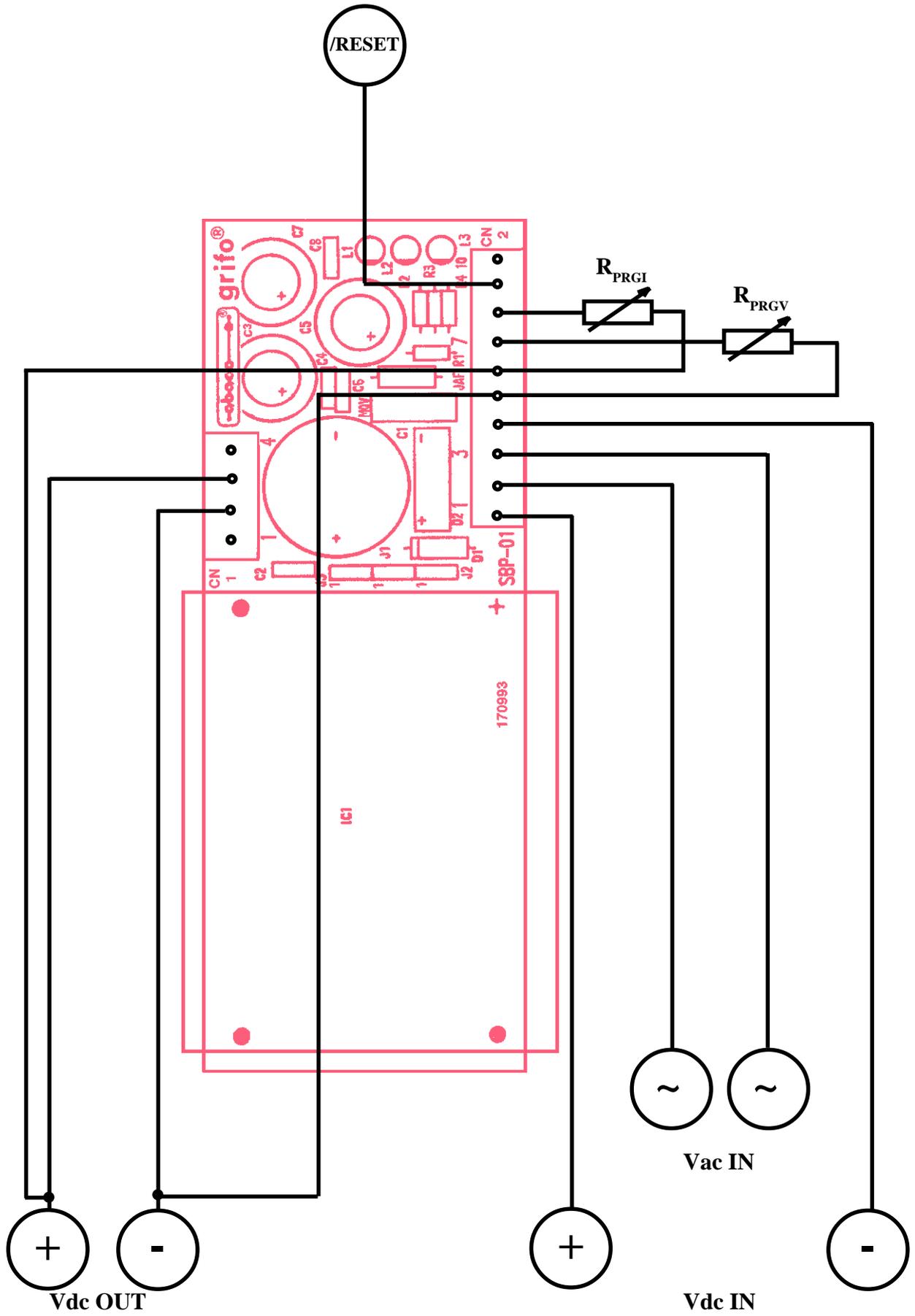
FIGURA 27: COLLEGAMENTO COMPENSAZIONE ESTERNA, VARIAZIONE, /RESET, ECC

SEGNALAZIONI VISIVE

Gli alimentatore **SBP 01** sono dotati delle segnalazioni visive descritte nella seguente tabella:

LED	COLORE	DESCRIZIONE
L1	Rosso	LED di presenza tensione stabilizzata +5 Vdc OUT, +12 Vdc OUT, +15 Vdc OUT, +24 Vdc OUT, +Vdc OUT, in uscita sul pin 3 di CN1 (tutti i modelli).
L2	Giallo	LED di presenza tensione stabilizzata +12 Vdc OUT in uscita sul pin 4 di CN1 (solo **SBP 01-3T**).
L3	Verde	LED di presenza tensione stabilizzata -12 Vdc OUT in uscita sul pin 1 di CN1 (solo **SBP 01-3T**).

FIGURA 28: TABELLA DELLE SEGNALAZIONI VISIVE

La funzione principale di questi LED é quella di fornire un'indicazione visiva dello stato dell'alimentatore, facilitando quindi le operazioni di verifica di funzionamento di tutto il sistema. Nei modelli con tensione d'uscita vriabile (**SBP 01-VT** e **SBP 01-VB**) la luminosità del LED L1 é direttamente proporzionale alla tensione d'uscita, quindi risulterà debolmente illuminato, o addirittura disattivo, per la tensione minima di +5 Vdc.
Per una più facile individuazione delle segnalazioni visive, si faccia riferimento alla figura 29.

PROTEZIONI

I moduli **SBP 01** sono dotati delle minime protezioni che consentono di salvaguardarli da usi impropri ed allo stesso tempo assicurano che l'alimentazione fornita rimanga all'interno delle specifiche toriche di funzionamento. In dettaglio l'alimentatore dispone di cinque diverse protezioni:

Sovratemperatura — La sezione di regolazione switching mantiene sotto controllo la propria temperatura di lavoro e quando supera i **150 °C**, disabilita la tensione in uscita in modo da consentire l'abbassamento della stessa temperatura. L'uscita viene automaticamente ripristinata quando la temperatura sende sotto ai 130 °C, in modo che l'isteresi di 20 °C eviti condizioni di uscita instabile.

Sovracarico — La sezione di regolazione switching mantiene sotto controllo la corrente prelevata dal connettore CN2 e quando supera i **5 A**, disabilita la tensione in uscita. Una volta azzerata la tensione d'uscita questa viene automaticamente ripristinata. Il tempo di ripristino graduale della corrente (soft start) assicura una limitazione sulla corrente fornita, nel caso in cui la condizione di sovracarico sia ancora presente.

Corto circuito — Gestito come una protezione di sovracarico.

Sovratensione ingresso — La sezione d'ingresso é provvista di un filtro MOV che, oltre a sopprimere eventuali disturbi, mantiene la tensione d'ingresso alternata (fornita alla sezione raddrizzatrice) al di sotto dei 39 Vac in modo da salvagurdare il regolatore switching. In caso di permanenza di questa sovratensione d'ingresso il filtro MOV si può danneggiare e deve essere quindi sostituito.

Sovratensione uscita La sezione di regolazione switching mantiene sotto controllo la tensione d'uscita e qualora superi il valore nominale del **20%**, disabilita la tensione in uscita. Per riabilitare la tensione d'uscita l'alimentatore deve essere disattivato, provvedendo ad eliminare ogni tensione d'ingresso.

A seguito dell'intervento di una protezione, il ripristino della tensione d'uscita avviene sempre con una erogazione graduale della potenza (soft start).

N.B. Sulla tensione d'ingresso, sia continua che alternata, é preferibile prevedere sempre un fusibile di protezione di adeguate caratteristiche, che salvaguardi la sorgente di alimentazione.
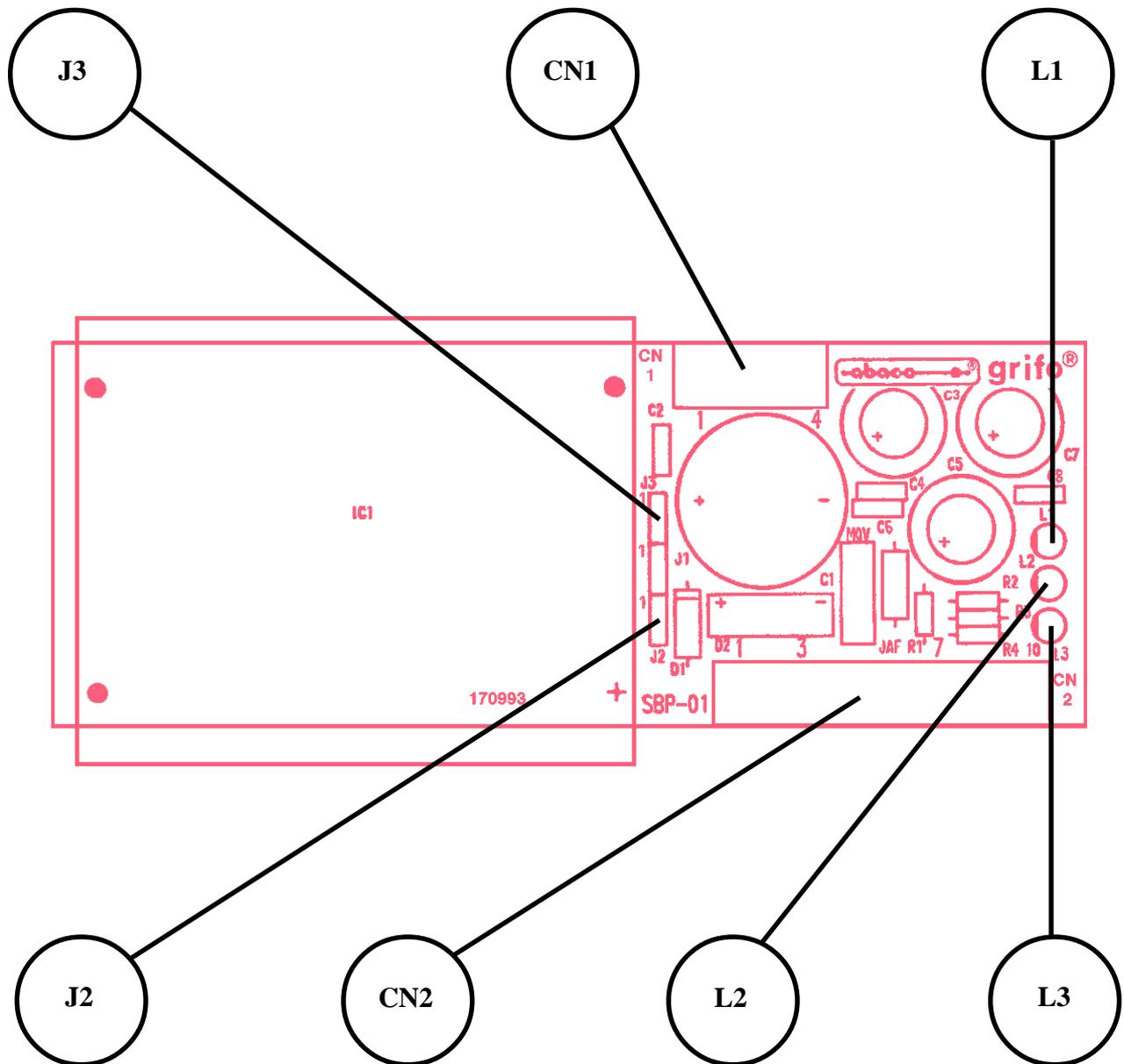
FIGURA 29: DISPOSIZIONE LED, CONNETTORI, JUMPER, ECC.

TENSIONI D'INGRESSO E GRUPPO DI CONTINUITÀ

Sul connettoreCN1 sono stati previsti due pin per la tensione d'ingresso alternata e due pin diversi per la tensione d'ingresso continua, da utilizzarsi nelle possibili combinazioni di seguito descritte:
1) unica tensione alternata sui pin 2 e 3 di CN2;
2) tensione alternata sui pin 2 e 3 di CN1 e tensione continua di back up sui pin 1 e 4 di CN2;
3) tensione continua sui pin 2 e 3 di CN1 e tensione continua di back up sui pin 1 e 4 di CN2.
Si ricorda che il segnale GND su CN1 é fisicamente collegato al segnale -Vdc IN su CN2 in modo da garantire lo stesso potenziale tra tensione d'uscita e tensione continua d'ingresso; nel caso 3 invece la massa della tensione continua d'ingresso non é fisicamente collegata alla massa della tensione stabilizzata d'uscita. Infatti le due masse si trovano ad una differenza di potenziale di circa 1,5 V, caratteristico del ponte a diodi della sezione raddrizzatrice.
Nei precedenti casi 2 e 3 l'**SBP 01** svolge la funzione di gruppo di continuità, ovvero in caso di mancanza della tensione sui pin 2 e 3 di CN2 la tensione stabilizzata d'uscita continua ad essere presente e viene utilizzata la tensione di back up, normalmente fornita da un'adeguata batteria.

POTENZA FORNITA

Gli alimentatori **SBP 01** sono in grado di garantire una potenza massima che varia al variare del modello, come descritto nella seguente tabella:

MODELLO	Vac Vdc IN	Potenza IN	Vdc OUT	Potenza OUT
SBP 01	6÷32 Vac o 8÷46 Vdc	27,5 W	5 Vdc	20 W
SBP 01.12	12÷32 Vac o 16÷46 Vdc	66,0 W	12 Vdc	48 W
SBP 01.15	14÷32 Vac o 19÷46 Vdc	82,5 W	15 Vdc	60 W
SBP 01.24	21÷32 Vac o 29÷46 Vdc	132,0 W	24 Vdc	96 W
SBP 01-VT	6÷32 Vac o 8÷46 Vdc	165,0 W	5÷40 Vdc	120 W
SBP 01-VB	7÷32 Vac o 9÷46 Vdc	165,0 W	5÷40 Vdc	120 W
SBP 01-3T	7÷28 Vac o 9÷40 Vdc	29,0 W	+5;+12;-12 Vdc	17,5;1,8;1,8 W

FIGURA 30: TABELLA POTENZE DEI MODELLI

I valori della potenza d'ingresso riportati sono riferiti al rendimento medio dell'alimentatore dell'80%, aumentati del 10%. Per sicurezza é sempre preferibile scegliere una potenza superiore ed una tensione d'ingresso prossima al valore massimo riportato in tabella. Per ottenere la massima potenza d'uscita si deve necessariamente fornire una tensione d'ingresso con le caratteristiche riportate in figura 30, tenendo presente che tali valori sono riferiti ad un lavoro a temperatura ambiente di **20 °C**. La variazione della temperatura di lavoro incide notevolmente sia sulla potenza massima d'uscita che sulla tensione d'uscita: l'utente deve prevedere tutte le tecniche che mantengano la temperatura all'interno del range ammesso. Qualora la dissipazione termica risulti insufficiente, si può montare direttamente sul regolatore switching di IC1 un radiatore aggiuntivo. Quest'ultimo può essere fissato sfruttando i 4 fori previsti negli angoli della parte superiore del modulo.
Sull'**SBP 01** sono state adottate tutte le scelte circuitali e componentistiche che tendono a ridurre la sensibilità ai disturbi ed aumentarne l'efficienza; inoltre é stato particolarmente curato il lay out per poter trasportare la potenza generata nel miglior modo possibile, senza fastidiosi ring di massa, instabilità, emissioni, ecc.

SCHEDE ESTERNE

Il modulo **SBP 01**, con i suoi sette modelli, é in grado di alimentare buona parte delle schede del carteggio **grifo®**, o molti altri sistemi di altre ditte. Le applicazioni più comuni sono quelle di fornire la tensione di alimentazione ai mother board, alle sezioni di ingresso ed uscita galvanicamente isolate, oppure a molte delle schede di controllo **GPC® xxx**. A titolo di esempio ne riportiamo un elenco con una breve descrizione delle carratteristiche di massima; per maggiori informazioni consultare la documentazione specifica:

MB3 01 , **MB4 01** , **MB8 01** , **WMB 12** , **WMB 16** , **MMB 21**
Mother Board 3, 4, 8, 12, 16, 21 slots
Motherboard con 3, 4, 8, 12, 16, o 21 slots del BUS industriale **ABACO®**; passo slot di 4 o 5 TE; connettori normalizzati di alimentazione; LEDs per feed back visivo delle alimentazioni; tasto locale di reset; resistenze di terminazione sui segnali; foratura per aggancio ai rack da 3 HE.

ABB 03
Abaco® Block BUS 3 slots
Mother board ABACO® da 3 slots; passo 4 TE; guidaschede; connettori normalizzati di alimentazione; tasto di reset; LEDs per alimentazioni; interfaccia **ABACO®** I/O BUS. Attacco rapido per guide Ω.

OBI 01 - OBI 02 - OBI N8 - OBI P8
Opto BLOCK Input NPN-PNP
Interfaccia per 16 od 8 input optoisolati e visualizzati tipo NPN, PNP, connettore a morsettiera, connettore normalizzato I/O **ABACO®** a 20 vie; sezione alimentatrice; attacco rapido per guide Ω.

RBO 08 - RBO 16
Relé BLOCK Output
Interfaccia per connettore normalizzato I/O **ABACO®** a 20 vie; 8 o 16 output visualizzati con relé da 3 A con MOV; connettori a morsettiera; attacco rapido per guide DIN 46277-1 e 3.

XBI 01
miXed BLOCK 8 Input 8 Output
Interfaccia tra 8 input + 8 output TTL (connettore normalizzato I/O **ABACO®** a 20 vie), con 8 output a transistor in Open Collector da 45 Vcc 3 A + 8 input con filtro a Pi-Greco (connettore a morsettiera). I/O optoisolati e visualizzati; attacco rapido per guide DIN 46277-1 e 3.

XBI T4 - XBI R4
miXed BLOCK 4 Input 4 Output relé o transistor
Interfaccia tra 4 input + 4 output TTL (connettore normalizzato I/O **ABACO®** a 20 vie), con 4 output a transistor in Open Collector da 45 Vcc 3 A oppure a relé da 3A con MOV + 8 input con filtro a Pi-Greco (connettore a morsettiera). I/O optoisolati e visualizzati; attacco rapido per guide Ω.

FBC L34
Flat Block Contact LED 34 vie
Interfaccia per 2 connettori a perforazione di isolante (scatolino da 34 e 20 vie maschi),e le la filatura da campo (morsettiere a rapida estarzione); I due connettori hanno rispettivamente pin out standard di Output **ABACO®** e pin out srtandard di Input **ABACO®**; Tutte le linee sono visualizzate a LED Attacco rapido per guide DIN 46277-1 e 3.

FBC L20 , FBC L22

Flat Block Contact LED 20 vie

Interfaccia per 1, 2 connettori a perforazione di isolante (scatolino da 20 vie maschio), con pin out standard di Input **ABACO®**, e la filatura da campo (morsettiere a rapida estarzione); Tutte le linee sono visualizzate a LED; Attacco rapido per guide DIN 46277-1 e 3.

CI/O R16

16 Coupled Input Output Relé

16 input optoisolati con filtro a Pi-Greco; tensione nominale di ingresso 24 Vcc. 16 output a microrelé da 1 A con soppressori di disturbi tipo MOV da 24 Vac. I/O visualizzati tramite LED; BUS a 8 bit; indirizzamento normale.

PCI 01

32 Peripheral Coupled Input

32 input optoisolati con filtro a Pi-Greco; tensione nominale di ingresso 24 Vcc. Ingressi visualizzati tramite LED; BUS a 8 o 16 bit; indirizzamento normale.

IPC 52

Intelligent Peripheral Controller

Scheda periferica intelligente in grado di acquisire 24 segnali analogici generati da trasduttori da campo; 8 ingressi per PT 100, PT 1000; 8 ingressi per termocoppie J,K,S,T; 8 ingressi per segnali in tensione ±2 V o corrente 0÷20 mA; interrogazione tramite BUS **ABACO®** o tramite linea seriale in RS 232, RS 422-485 o current loop; 16 linee di I/O TTL; risoluzione di 16 bit più segno; 0,1 °C di precisione; 5 acquisizioni al secondo; funzionamento come data logher.

JMS 34

Jumbo Multifunction Support per controllo assi

Scheda periferica per il controllo assi. 3 ingressi optoisolati per l'acquisizione di encoder incrementali bidirezionali; gestione tacca di zero. 4 canali di D/A converter da 12 bits; range di uscita ±10 V. 8 ingressi optoisolati NPN. 8 uscite a transistor in Open Collector da 45 Vcc, 500 mA. Tutte le linee di I/O visualizzate tramite LEDs; BUS a 8 bit; indirizzamento esteso.

GPC® 188F

General Purpose Controller 80C188

Microprocessore 80C188 INTEL. 1 linea RS 232 ed 1 RS 232, 422-485 o current loop; 24 linee di I/O TTL; 256K EPROM e 256K RAM tamponate con batteria al litio; RTC; 3 timer counter; 8 linee di A/D da 12 bit; watch dog; write protect; EEPROM; 2 LEDs di attività; dip switch.

GPC® 554

General Purpose Controller 80C552

Microprocessore 80C552 a 22 MHz. Completa implementazione CMOS. 32K EPROM; 32 K RAM; 32 K EEPROM o RAM; EEPROM; 2 linee RS 232; 16 I/O TTL; 2 linee di PWM; Timer/Counter da 16 bits; Watch Dog; 6 linee di A/D da 10 bit; interfaccia per **ABACO®** I/O BUS.

GPC® 154

General Purpose Controller 84C15

Microprocessore Z80 a 10 MHz. Completa implementazione CMOS. 512K EPROM o FLASH; 512K RAM; Back-Up con batteria al litio esterna; 1 linea RS 232 + 1 RS 232 o RS 422-485; 16 I/O TTL; 2 counter; Watch Dog; Real Time Clock; EEPROM; interfaccia per **ABACO®** I/O BUS.
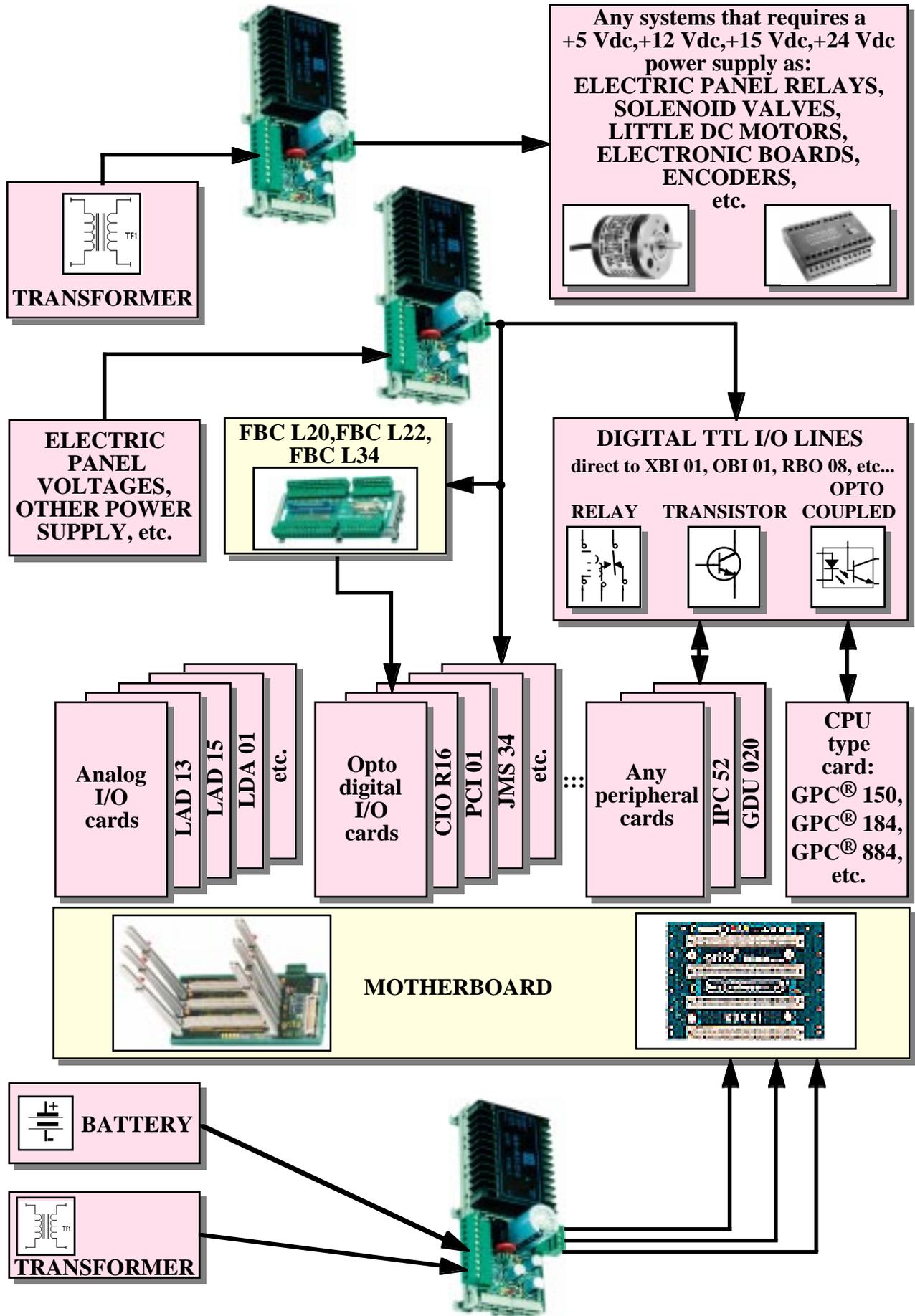
FIGURA 31: SCHEMA DELLE POSSIBILI CONNESSIONI

BIBLIOGRAFIA

E' riportato di seguito, un elenco di manuali e note tecniche, a cui l'utente può fare riferimento per avere maggiori chiarimenti, sui vari componenti montati a bordo delle schede **SBP 01**.

Manuali SGS:	*Power supply application manual* *GS-R modules application manual*
Manuale Motorola semiconductor:	*Rectifiers and zener diodes data book*
Manuale Harris:	*Passive commpnents data book*

Per ulteriori informazioni ed aggiornamenti si possono visitare anche i siti internet delle case costruttrici sopra riportate.

APENDICE A: INDICE ANALITICO

A

B

C

D

F

T

U

V